

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Année scolaire 1928-1929. — N° 150

DE LA
DOULEUR DES VISCÈRES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le **23 JANV 1929**

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

GEORGES JULLIEN

Né le 19 juin 1906, à Saint-Etienne (Loire)



SAINT-ÉTIENNE

IMPRIMERIE DE « LA LOIRE RÉPUBLICAINE »

16, Place Jean-Jaurès, 16

1929



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545316_0054

DE LA
DOULEUR DES VISCÈRES

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON
Année scolaire 1928-1929. — N° 150

DE LA
DOULEUR DES VISCÈRES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

PAR

GEORGES JULLIEN

Né le 19 juin 1906, à Saint-Etienne (Loire)



SAINT-ÉTIENNE

IMPRIMERIE DE « LA LOIRE RÉPUBLICAINE »

16, Place Jean-Jaurès, 16

—
1929

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur..... M. Ch. PORCHER.
 Directeur honoraire..... M. F.-X. LESBRE.
 Professeur honoraire..... M. Alfred FAURE, ancien directeur.

PROFESSEURS

Physique et chimie médicale. Pharmacie. Toxicologie.....	MM. PORCHER.
Botanique médicale et fourragère. Zoologie médicale. Parasitologie et Maladies parasitaires	MAROTEL.
Anatomie descriptive des animaux domestiques. Tératologie. Extérieur	TAGAND.
Physiologie. Thérapeutique générale. Matière médicale.....	JUNG.
Histologie et Embryologie. Anatomie pathologique. Inspection des denrées alimentaires et des établissements classés soumis au contrôle vétérinaire	BALL.
Pathologie médicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Sémiologie et Propédeutique. Jurisprudence vétérinaire.....	CADÉAC.
Pathologie chirurgicale des Equidés et des Carnassiers. Clinique. Anatomie chirurgicale. Médecine opératoire.....	DOUVILLE.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire. Clinique. Médecine opératoire. Obstétrique.....	CUNY.
Pathologie générale et Microbiologie. Maladies microbiennes et police sanitaire. Clinique.....	BASSET.
Hygiène et Agronomie. Zootechnie et Economie rurale.....	LETARD.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. AUGER.
 LOMBARD.
 TAPERNOUX, Chef de travaux agréé.



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président : M. le D^r CADE, Professeur à la Faculté de Médecine, Chevalier de la Légion d'honneur.

Assesseurs : M. CADÉAC, Professeur à l'Ecole Vétérinaire, Officier de la Légion d'honneur.
 M. JUNG, Professeur à l'Ecole Vétérinaire.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MA SOEUR

A MON FRÈRE

A mon Président de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CADE
de la Faculté de Médecine de Lyon

A mes Juges :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CADÉAC

MONSIEUR LE PROFESSEUR JUNG

A MES MAÎTRES DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE LYON

A MES CAMARADES DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE

A TOUS MES PARENTS ET AMIS

AVANT-PROPOS

L'intérêt de la question des douleurs viscérales et des faits qui s'y rattachent nous fut signalé par notre maître, M. le Professeur Cadéac. Sur ses indications, et grâce aux renseignements qui nous furent obligeamment fournis par M. le Professeur Cade, de la Faculté de Médecine de Lyon, nous avons parcouru les revues de médecine humaine et nous avons pu constater à quel degré de perfection atteignent certaines méthodes cliniques ou chirurgicales, concernant les viscères. Les unes visent au diagnostic des zones viscérales douloureuses, siège de lésions ; les autres à la suppression de la douleur viscérale par des sections nerveuses appropriées. Nous avons comparé ces notions humaines à celles que la médecine vétérinaire possède sur le même sujet. Nous avons constaté que la question des douleurs viscérales n'a fait l'objet, jusqu'à présent, d'aucun travail synthétique. Il existe une multitude de travaux importants, mais disséminés. Sans prétendre à l'originalité, nous avons voulu simplement réunir les connaissances humaines et vétérinaires, de façon à

montrer à quelle étape en est arrivée l'étude de la question, et, son évolution se poursuivant tous les jours, dans quelles directions elle semble devoir avancer, quels avantages on peut en retirer et les applications qui ont été proposées ou peuvent l'être encore.

INTRODUCTION

Un des faits qui frappent le plus l'imagination dans l'étude de la douleur des viscères, c'est le contraste impressionnant qui existe entre le calme absolu de l'état de santé et la douleur souvent lancinante de l'état pathologique.

Normalement, le fonctionnement pourtant complexe des organes s'effectue sans que notre conscience en soit avertie directement. C'est le calme de l'état de santé qui nous procure cet état indéterminé que l'on a qualifié, croyant le définir parce qu'on lui avait donné un nom, d'euphorie, ce sentiment qui nous fait croire que nous sommes heureux et que la vie est belle. Et pourtant sans arrêt, des excitations trophiques, nécessaires au maintien de l'équilibre vital, sont transmises des viscères aux centres nerveux.

Puis brusquement, la douleur surgit et les viscères deviennent le point de départ de douleurs intenses qui arrivent à dominer toute la scène, si intenses qu'on se demande comment elles peuvent être supportées. Il est vrai que dans certains cas, la mort

semble devoir être attribuée à l'épuisement nerveux, plus qu'à la lésion elle-même.

Si chez nos animaux la douleur ne s'exprime pas de la même façon que chez l'homme, elle n'en existe pas moins et il suffit d'avoir vu une seule fois un cheval atteint de coliques graves, pour s'en convaincre.

Les mouvements désordonnés qu'effectue le cheval traduisent la disparition de l'instinct de conservation. Il se laisse tomber sur le sol sans précautions; il se roule dans tous les sens, prend les positions les plus invraisemblables, reste sur le dos quelques instants, puis se relève brusquement; il se jette la tête contre les murs de sa stalle et se blesse grièvement.

Les coliques hépatiques, néphrétiques de l'homme sont assez connues pour qu'il soit inutile d'insister sur l'intensité des douleurs viscérales.

Nous étudierons en premier lieu l'influence exercée sur un viscère normal par les divers agents susceptibles de déterminer de la douleur.

Nous pourrons ainsi concevoir les causes qui interviennent à l'état pathologique et envisager le trajet suivi par l'excitation nerveuse née dans un viscère. Enfin nous définirons les irradiations somatiques et les points douloureux et nous verrons quelles applications on peut en tirer aux points de vue diagnostique et chirurgical.

PLAN

- I. — Mécanisme nerveux des douleurs viscérales :
 - A) Sensibilité normale des viscères ;
 - B) Sensibilisation pathologique :
 - a) Mécanisme de la production de la douleur ;
 - b) Mécanisme de sa transmission ;
 - c) Mécanisme de la perception consciente.
 - II. — Exposé théorique des projections douloureuses :
 - A) Chez l'homme. — Zones hyperalgiques. — Points douloureux ;
 - B) Chez les animaux. — Zones de réflectivité. — Méthode de Roger.
 - III. — Critique de ces théories :
 - A) Chez l'homme ;
 - B) Chez les animaux.
 - IV. — Applications chirurgicales.
 - V. — Du rôle de la douleur.
 - VI. — Conclusions.
-

MÉCANISME NERVEUX DES DOULEURS VISCÉRALES

A) **Sensibilité normale des viscères**

La première question qui se pose est de savoir quelle est normalement la sensibilité d'un viscère sain et quels sont les agents qui mettent en branle la sensibilité douloureuse. Pour résoudre ce problème, différents auteurs ont essayé de créer expérimentalement de la douleur au niveau des viscères.

Influence des divers agents sur un viscère sain. —
Cette recherche n'est pas faite seulement dans le domaine de la physiologie, mais surtout et presque exclusivement dans celui de la chirurgie. En effet, l'expérimentation sur les animaux est insuffisante. Il faut recourir à la chirurgie abdominale et particu-

lièrement à la laparotomie sur un sujet soumis, non à une narcose totale, mais à une anesthésie locale, pour apporter un peu de lumière sur la question.

Colin, le premier, constate que les incisions du foie, les piqûres du rein, de la rate, l'incision de l'estomac et la ligature de l'intestin, ne provoquent pas de douleur bien évidente.

Mais les travaux qui constituent la base de nos connaissances sur ce sujet ont été faits par un chirurgien suédois, Lennander.

Il constate que les viscères sont insensibles au contact et à la température. Les épiploons sont insensibles à la ligature et à la thermo-cautérisation. Les méésentères sont également insensibles particulièrement au niveau de leur insertion intestinale.

La douleur n'apparaît que quand on exerce des tractions sur les viscères et par suite sur leurs pédicules, et cela seulement parce que ces tractions intéressent le péritoine pariétal, ainsi que le tissu sous-séreux, qui eux sont très sensibles à la douleur.

Lennander met en évidence les effets de la distension. Il opère sur un malade soumis à une anesthésie locale par la cocaïne. Il sépare un groupe d'anses intestinales du reste de la masse intestinale. Dans ces anses, qui ne sont plus retenues que par leur méésentère, il fait pénétrer de l'air jusqu'à ce qu'il les gonfle de façon suffisante. A ce moment, le malade atteste une douleur. La distension agit par traction sur le péritoine pariétal.

La valeur des affirmations de Lennander est contestée au point de vue expérimental par Kast et

Meltzer, qui constatent que la cocaïne en injection sous-cutanée ou intramusculaire au niveau de la paroi abdominale a une action anesthésique à la fois locale et générale.

Claude Bernard, par contre, vérifie l'efficacité de la traction sur les pédicules. Il signale que des chiens anesthésiés au chloroforme poussent des cris quand on tire leurs nerfs viscéraux.

Propping a constaté également que sur des sujets non anesthésiés, quand on se contente de serrer le péritoine viscéral avec les doigts ou une pince ou bien de comprimer les anses intestinales contre la colonne vertébrale on ne provoque pas de douleur, tandis qu'il suffit, pour provoquer la douleur, de piquer, inciser ou refouler le péritoine pariétal.

Des chirurgiens, tels que Forgue, n'admettent point d'une façon absolue la formule de Lennander. Avec Kast et Meltzer, avec Ritter, ils pensent que l'insensibilité des viscères n'est pas absolue. Ils signalent que la ligature de l'épiploon peut déterminer des réactions douloureuses, mais que cette sensibilité semble varier suivant les sujets, que si l'estomac présente des zones pauvres en nerfs, insensibles au pincement et à la section, comme la partie moyenne de ses faces et sa grande courbure, il en est d'autres comme la petite courbure qui se montrent sensibles aux divers traumatismes opératoires.

La vésicule biliaire est insensible, mais le confluent des canaux cystique et cholédoque peut être le point de départ d'une réaction douloureuse.

Pour expliquer ces faits, Colin estime que la sensi-

bilité existe au niveau des nerfs ganglionnaires qui se rendent aux viscères, au niveau des artères viscérales. Il remarque la plus grande sensibilité des organes qui reçoivent à la fois des nerfs cérébro-spinaux et des nerfs ganglionnaires et l'exaltation de la sensibilité du sympathique, qui devient très manifeste dans les conditions pathologiques.

Lennander admet que les organes innervés par les nerfs sympathique ou vague, au-dessous du récurrent, sont dépourvus de nerfs de la douleur et que les sensations douloureuses sont transmises uniquement par les nerfs cérébro-spinaux qui innervent le péritoine pariétal et le tissu sous-séreux.

Ces données entraînent, au point de vue chirurgical, la conclusion suivante : Si on anesthésie les nerfs cérébro-spinaux qui innervent la portion de paroi abdominale correspondant au viscère à opérer, on ne provoque aucune douleur. Or, pratiquement, les chirurgiens remarquent que cette anesthésie partielle ne suffit pas en général à donner une insensibilité absolue, que les tractions sur l'organe et ses pédicules nerveux provoquent encore de la douleur, parce qu'elles retentissent sur ses attaches et, par conséquent, sur la séreuse et la sous-séreuse pariétale. A la vérité, il faut remarquer qu'ici il ne s'agit point d'organes sains : des adhérences, des lésions inflammatoires ou néoplasiques peuvent les fixer et les sensibiliser. La constatation des résultats s'en trouve troublée.

Quoi qu'il en soit, il faut signaler la différence radicale entre l'insensibilité des viscères et la sensi-

bilité de la paroi en réponse à une même excitation. Il semble bien que ce soit là un exemple de la dualité des deux systèmes de la vie organique et de la vie végétative.

B) **Sensibilisation pathologique des viscères**

Nous allons étudier maintenant le mécanisme nerveux de la douleur viscérale, et après avoir vu comment l'organisme répond à une excitation mécanique ou physique artificielle, nous allons constater comment il réagit aux excitations spontanées, pathologiques, procédant d'une maladie des viscères.

MÉCANISME DE LA PRODUCTION DE LA DOULEUR. — Et d'abord, de quelle nature sont les excitations pathologiques capables de provoquer la douleur dans un organe normalement insensible ?

Pour les viscères creux et contractiles, on peut classer les excitations en deux groupes. Dans le premier, on range celles qui sont provoquées par la mise en tension des parois, et dans le deuxième, celles qui le sont par l'irritabilité exagérée et la contraction spasmodique des muscles pariétaux.

Dans le cas d'une douleur viscérale, par exemple, la vessie qui est très peu sensible au contact, l'est beaucoup à la distension. Il suffit de provoquer sa

distension par une injection de liquide pour voir augmenter la réaction douloureuse, en même temps que se produit le spasme du muscle vésical, spasme qui peut devenir tel, qu'il résiste même à une anesthésie générale et locale. Cette sensibilité à la tension peut s'observer dans tous les autres organes creux, faisant fonction de réservoir ou de conduit.

Pour ce qui est de toutes les douleurs abdominales que l'on englobe sous le nom de coliques, qu'elles soient intestinales, rénales, hépatiques ou appendiculaires, on peut les rattacher à deux conditions pathologiques communes : une rétention cavitaire et des contractions violentes dans un muscle creux.

Il peut arriver, dans certains cas, que le problème se complique. Au cours de l'évolution d'une tumeur, par exemple, le processus néoplasique envahit les nerfs qui sont au voisinage des organes. On n'a plus affaire seulement au système de la vie végétative, mais aussi à l'appareil cérébro-spinal. Il ne s'agit plus alors d'une douleur viscérale, mais d'une douleur pariétale.

D'autres explications ont été données par différents auteurs :

Pal constate que l'intestin et ses vaisseaux propres sont à peu près insensibles. Pour lui, la douleur est due à la vaso-constriction des vaisseaux abdominaux. Il se produit une tension du mésentère et des braillements douloureux des plexus abdominaux. La crise douloureuse devient une crise d'hypertension vasculaire. C'est pourquoi, pour la combattre, certains ont donné des hypotenseurs.

Pour Drums, ce sont les contractions abdominales qui provoquent des tiraillements du mésentère.

Northnagel propose une autre théorie. Dans les coliques intestinales, il y a contraction tétanique de la paroi intestinale, avec pour conséquence l'anémie des vaisseaux intestinaux, agissant sur les filets nerveux et provoquant la douleur.

MÉCANISME DE LA TRANSMISSION DE LA DOULEUR. — Voyons maintenant quel est le trajet suivi par l'excitation nerveuse à partir d'un viscère. Comment l'excitation est-elle conduite à la moelle ? Nous verrons ensuite comment se fait à ce niveau la connexion avec le système sensible cérébro-spinal, avec la conscience.

Il faut savoir en premier lieu si les fibres sympathiques sont sensibles ou si leur sensibilité n'est qu'une sensibilité d'emprunt.

Pour les physiologistes, Langley et l'école anglaise, les éléments sympathiques proprement dits sont complètement dépourvus de fonctions sensitives et exclusivement moteurs.

Pour Mackenzie et son école, il n'y a pas de fibres sympathiques propres, chargées spécialement de conduire à la conscience la sensibilité viscérale. L'excitation pathologique d'un organe est convoyée par les nerfs sympathiques jusqu'à la moelle, où, arrivée au point de jonction des systèmes autonome et cérébro-spinal, elle se transmet aux voies de relation par le mécanisme d'un réflexe. Il se produit ainsi un réflexe viscéro-sensitif dont les fibres sym-

pathiques ne sont que la voie afférente. Ce circuit réflexe est composé de deux neurones, dont le premier est représenté par la fibre végétative et le second par le neurone de la vie de relation.

Mais Claude Bernard avait déjà remarqué une exaltation de la sensibilité consécutive à la section du sympathique cervical.

Tournay constate des phénomènes identiques. Et les cliniciens accordent un rôle important au sympathique dans la fonction sensitive. (Jean-Félix Guyon, Courtade.)

On a affirmé que le sympathique n'était pas un système parce qu'il n'avait pas en lui-même la possibilité de former un arc réflexe, faute d'éléments sensitifs.

Et pourtant les chirurgiens ont démontré que toutes les sensations douloureuses des viscères abdominaux ne sont pas convoyées par les nerfs cérébro-spinaux et que la voie sympathique peut conduire des impressions d'une singulière acuité, surtout dès que les conditions locales sont pathologiques ; les récents travaux de Læven et de Mandl montrent bien l'importance de cette voie sympathique de la douleur viscérale.

Il existe certainement des réflexes végétatifs qui se font sans passer par la moelle. Dans ce cas, on admet que les fibres sympathiques n'aboutissent pas aux nerfs du système cérébro-spinal, mais se concentrent dans les rameaux communicants pour aboutir finalement dans les ganglions sympathiques.

Ces réflexes constituent toute la trame de notre vie physique intérieure. Leur point de départ est

constitué par des cénesthésies inconscientes qui ne sont pas démontrées, mais que l'on est bien obligé de supposer. Ainsi s'explique le jeu des fibres lissomotrices des vaisseaux, équilibrant entre les organes les incessantes variations circulatoires. Tout se passe comme si les fibres sensitives des vaisseaux ne pouvaient appartenir qu'au sympathique.

Le trajet suivi par l'excitation est le suivant : les fibres sympathiques aboutissent d'abord aux petits ganglions viscéraux. De là, elles arrivent aux gros ganglions prévertébraux constituant la chaîne prévertébrale qui se compose de différents plexus parmi lesquels le plexus solaire. Puis le grand et le petit splanchnique nous conduisent aux ganglions de la chaîne fondamentale constituant la chaîne latéro-vertébrale. C'est à partir de ce moment que le trajet devient moins clair et que les opinions diffèrent. C'est à ce niveau-là que se trouve le rameau communicant, et c'est sa composition mal connue qui rend difficile la solution de la question. Il est, malgré sa brièveté, le point le plus important du parcours. Il établit la liaison entre la substance grise de la moelle et les ganglions vertébraux. Au point de vue histologique, on sait que le rameau communicant comprend dans sa constitution des fibres blanches et des fibres grises, constituant le rameau communicant blanc et le rameau communicant gris. Le premier est constitué par des fibres à myéline et le second presque exclusivement de fibres de Remak. On sait aussi que le rameau contient des fibres fonctionnellement différentes, dont les unes sont viscéro-

motrices, sécrétoires, vaso-motrices, sensibles et qui ne sont groupées que pour un trajet commun, mais entrent en jeu isolément.

Mais on ne sait pas en quel point du trajet se fait la transmission de l'excitation viscérale à la vie de relation. On ignore si c'est au niveau de la moelle ou du ganglion spinal.

Muller fait passer les fibres conductrices de la sensibilité par le rameau communicant gris. Mais il semble bien que ce soit là une erreur. On s'accorde plutôt à admettre que c'est le rameau communicant blanc qui contient les éléments sensitifs.

Mackensie conduit le neurone sympathique afférent en suivant la racine postérieure jusqu'à la moelle où il se met en rapport avec un neurone central de relation.

Edinger, Danielopolu et Lemaire ont précisé ce point en montrant que c'est au niveau du ganglion spinal et sur la cellule en T du neurone périphérique de relation que se fait l'articulation du neurone sympathique afférent. Cette interprétation semble justifiée par le fait histologique établi par Cajal et Dogiel, que des fibres sympathiques ayant leurs cellules d'origine dans les ganglions périphériques, pénètrent dans le ganglion spinal pour s'y terminer par des ramifications libres autour du corps des cellules nerveuses. Grâce à la division en plusieurs branches du cylindraxe de ces cellules, il suffit de quelques fibres sympathiques afférentes pour exalter un nombre considérable de cellules ganglionnaires spinales.

Mais Langley conteste cette théorie en faisant remarquer que lorsqu'on coupe expérimentalement les nerfs splanchniques ou les rameaux blancs, leurs bouts centraux ne présentent pas de dégénérescence. Il conclut que la majorité des fibres sympathiques afférentes ont leur centre trophique dans les cellules des ganglions spinaux et non pas sympathiques. Ainsi se trouve constituée la liaison entre les terminaisons nerveuses et les centres. Mais sur ce trajet se trouvent les amas cellulaires des ganglions, et on peut se demander s'ils n'interviennent pas dans la circulation de l'influx nerveux, s'ils ne fonctionnent pas dans certains cas comme des centres indépendants. Pour la vessie, par exemple, les plexus ganglionnaires situés dans l'épaisseur de la paroi vésicale peuvent être atteints par les lésions d'une cystite intense. Ils exagèrent le tonus viscéral, amenant une contracture, d'où résulte une diminution de capacité de la vessie et, par suite, une hypersensibilité à la distension.

MÉCANISME DE LA PERCEPTION CONSCIENTE. — Il ne nous reste plus qu'à voir de quelle façon se fait la jonction du neurone sympathique afférent avec un neurone spinal de la vie de relation. Et c'est là le point important qui commande la plupart des applications pratiques. Quel que soit le point où s'effectue cette jonction, que ce soit dans le ganglion spinal ou dans la moelle, l'excitation viscérale va emprunter des voies de relation pour parvenir à la conscience. Elle est convoyée jusqu'au cerveau par les nerfs du

système cérébro-spinal. C'est à partir de ce moment qu'elle est perçue sous une forme subjective. Mais au lieu d'être attribuée au viscère en cause, elle est reportée à la périphérie, au niveau de la zone extérieure du corps qui est également desservie par le même nerf cérébro-spinal emprunté. On a pu ainsi déterminer à la surface du corps des espaces au niveau desquels le patient croit ressentir la douleur et qui, en réalité, sont indemnes, mais révèlent par le mécanisme que l'on vient de voir une douleur viscérale. C'est ce qu'on a appelé des *correspondances métamériques*. Ainsi que l'a dit Lemaire « l'excitation splanchnique produit une douleur somatique ». Ces territoires de sensibilité spéciale ne suivent pas le trajet des nerfs périphériques, mais celui des groupes de fibres correspondant à des segments médullaires constants.

Mais un point resté obscur : Pourquoi les excitations pathologiques sont perçues, alors que les excitations normales ne le sont pas ?

Il est simple d'admettre qu'il s'agit là surtout de la qualité de l'excitant. On peut affirmer en principe que la douleur apparaît quand l'excitant habituel dépasse ses limites normales d'intensité.

C'est ce que pense Reil quand il prétend que les nerfs et les ganglions sont seulement semi-conducteurs, laissant passer les impressions vives et arrêtant les impressions faibles.

Propping admet que l'insensibilité des points touchés par rapport à la sensibilité du mésentère est due au fait suivant : L'irrigation nerveuse est bien

plus considérable au niveau du mésentère qu'au niveau des organes. Alors que les fibres nerveuses sont groupées en faisceaux, au niveau des lames séreuses, elles sont éparpillées au niveau de l'intestin. Tant que l'excitation ne dépasse pas une certaine étendue d'organe, l'excitation n'est pas perçue.

J. Roger part du principe que tout neurone intercalaire peut exercer une action inhibitoire. Or, pour arriver à la conscience, toute excitation douloureuse doit passer par trois neurones. Si l'excitation est plus intense que l'inhibition produite par les neurones intercalaires, la douleur apparaît. Sinon, c'est l'insensibilité de l'état normal.

II

EXPOSÉ THÉORIQUE DES PROJECTIONS DOULOUREUSES

A) Chez l'homme. — Zones hyperalgiques. Points douloureux.

Head, le premier, a étudié la question des *projections douloureuses*. Il a montré, qu'au cours de nombreuses affections viscérales, l'exploration de la sensibilité cutanée mettait en évidence l'existence de *zones hyperesthésiques*, encore appelées *hyperalgiques*. Depuis, on a montré qu'il y avait des zones *hypoesthésiques*. Il est arrivé à déterminer pour chaque organe une zone hyperalgique qui lui correspond. Il suffira, par voie de réciprocité, de tracer les limites de la zone hyperalgique examinée pour affirmer l'existence d'une lésion de l'organe profond correspondant.

Si la recherche de ces zones ne donne pas de résultats dans tous les cas, si elle n'est pas toujours utile,

elle rend néanmoins de réels services et permet de déceler des lésions qui, sans elle, passeraient parfaitement inaperçues.

On trouvera ci-dessous quelques-unes des relations, d'après Head, entre les viscères thoraciques et abdominaux, les segments médullaires et les nerfs périphériques du tronc. Les recherches faites par Head n'ont été appliquées par lui qu'à l'homme. Nous verrons plus loin comment elles le furent aux animaux.

Les paires nerveuses suivant lesquelles se font les irradiations douloureuses pariétales, dans les lésions viscérales du cœur et de l'aorte, sont les première, deuxième, troisième et quatrième dorsales.

Dans l'angine de poitrine, il se produit une irradiation des réflexes douloureux dans le bras.

Pour les poumons, ce sont les première, deuxième, troisième, quatrième et cinquième dorsales, le point de côté de la pneumonie étant localisé plus spécialement entre les quatrième et cinquième espaces intercostaux.

En gros, la zone qui correspond à l'estomac s'étend de la cinquième à la neuvième paire dorsale.

Mais on peut distinguer la région cardiaque qui se réfléchit sur les sixième et septième paires dorsales et la région pylorique sur les huitième et neuvième. C'est ainsi que s'il s'agit d'ulcères on peut en déterminer le siège avant l'opération. L'ulcère haut situé, juxta-cardiaque, est révélé par la zone correspondant aux cinquième et sixième paires. L'ulcère bas situé, juxta-pylorique, l'est par les huitième et neuvième.

L'intestin grêle et le gros intestin mettent en branle les neuvième, dixième, onzième et douzième paires dorsales ; le rectum, les deuxième, troisième et quatrième sacrées ,

le foie, les huitième, neuvième et dixième dorsales ; la musculieuse de la vessie, les onzième et douzième dorsales, sa muqueuse, les deuxième, troisième et quatrième sacrées.

Et ainsi pour tous les autres viscères : Rein, uretère, utérus, etc.

Une douleur viscérale se trouve ainsi traduite à la surface du corps, soit par des *bandes*, soit par des *points* spécialement sensibles. C'est ce que Bolk a désigné sous le nom de « *dermatomes d'élection* ».

A côté de ces points douloureux, il se produit un phénomène analogue constitué par la *contracture musculaire* de la paroi. Si elle est localisée, elle permet de situer l'organe lésé. Si elle est diffuse, elle signale la gravité de la réaction péritonéale.

En réalité, la cause de cette contracture est la même que celle des zones douloureuses. C'est seulement la réponse réflexe à l'excitation viscérale qui varie. A la même excitation, le muscle répond par sa contracture, alors que le centre de la conscience répond par une sensation. Alors que l'excitation née dans l'organe crée de la douleur en réagissant sur les cellules sensibles du système cérébro-spinal, en portant son action sur les cellules motrices des cornes antérieures, elle suscite la contracture du segment métamérique correspondant, provoquant une exagération du tonus musculaire normal.

Cet ensemble de notions est merveilleusement illustré par le cas d'une appendicite. On y trouve « la triade de Dieulafoy ».

1° *Un point sensible, le point de Mac Burney, qui est le point maximum ;*

2° *Une zone hyperalgique cutanée ;*

3° *Une bande de contracture musculaire.*

Ces notions n'ont pas toujours été aussi claires. En 1889, Mac Burney écrivait : « Le siège de la plus grande douleur, déterminé par la pression avec un seul doigt, est situé exactement à un pouce et demi ou deux pouces de l'épine iliaque antéro-supérieure, sur une ligne menée de cette épine à l'ombilic. »

On a cherché alors à savoir à quoi correspondait ce point. On pouvait penser que c'était à l'origine de l'appendice. Or les anatomistes ont montré que cette origine est notablement plus bas. Ce n'est qu'avec les notions de réflectivité que la lumière s'est faite et que l'esprit s'est trouvé satisfait.

Il existe chez l'homme d'autres points bien connus, comme le *point de Flemming*. La colique hépatique est caractérisée par une douleur survenant sous forme d'accès et siégeant au niveau de l'hypocondre droit. Un point maximum existe à l'intersection du bord externe du muscle droit et de la dixième côte. C'est le *point cystique de Flemming*. Il s'irradie parfois vers l'épigastre ou vers l'épaule droite, créant les points épigastrique et scapulaire.

L'étude des zones et des points douloureux fut reprise par Loeper dans ses leçons de Pathologie digestive. Il montre, en particulier, l'existence d'un *point para-ombilical droit, para-ombilical gauche*, etc. Et c'est lui qui a innové le terme de « *cœlial-*

gies », nom général qu'il donne aux différentes variétés d'algies sympathiques, d'origine névropathique, névralgique.

B) Chez les animaux domestiques.

Méthode de Roger. — Zones de réflectivité.

Les notions de *réflectivité* ont été transposées en médecine vétérinaire par M. le docteur J. Roger. Partant des données exposées précédemment, il a voulu les appliquer à nos animaux.

Mais une première différence apparaît : Chez l'homme, quand on exerce une pression sur les zones ou les points douloureux, le sujet exprime par la voix la douleur qu'il ressent. Chez le cheval, il ne peut être question de paroles ni de cris. Aussi est-ce d'une autre façon qu'il répond. Le praticien frappe avec le doigt certaines régions de la surface du corps et il se produit des contractions réflexes des muscles superficiels.

A l'état normal, certains muscles superficiels répondent aux excitations par des contractions réflexes. On peut savoir que l'organisme est normal quand tous ces réflexes ont la même intensité.

A l'état pathologique, on observe des zones musculaires hyperesthésiées avec des contractions

réflexes augmentées, et d'autres qui ne répondent plus aux excitations. Les zones d'hyperréflexivité correspondent aux viscères malades et les zones anesthésiées aux viscères sains.

M. Roger explique ces faits en disant que normalement l'influx nerveux est représenté par une certaine quantité globale, répartie également entre les différentes parties du corps. A l'état pathologique, la quantité totale reste la même, mais sa répartition change. L'influx augmente dans les régions en état de crise, aux dépens des autres régions.

Roger distingue tout d'abord le *réflexe du mastoïdo-huméral* ou *réflexe myotonique*, dont il explique ainsi le mécanisme : L'estomac, le foie et le cœur sont innervés par le nerf pneumogastrique. Aux faisceaux du pneumogastrique se joignent certaines fibres du nerf spinal. Or, le spinal, après avoir quitté la moelle cervicale, se divise en deux faisceaux, dont l'un va innerver le mastoïdo-huméral et le trapèze et dont l'autre est précisément celui qui vient se joindre au pneumogastrique. En outre, la racine motrice du pneumogastrique envoie des fibres anastomotiques à la branche externe du spinal. Il s'ensuit que dans le cas d'irritation du faisceau constitué par le pneumogastrique et la branche interne du spinal, l'influx nerveux se transmet plus intense par le mécanisme que nous venons de voir à la branche externe du spinal. Les muscles que cette dernière branche innerve acquièrent ainsi une plus grande aptitude à se contracter sous l'excitation du doigt explorateur.

Normalement cette contraction existe et elle ne prend de la valeur que quand elle coïncide avec la disparition des réflexes des autres régions (par exemple le réflexe dorso-lombaire, bien connu depuis longtemps).

Dans ces conditions-là seulement, on peut incriminer l'estomac, le foie ou le cœur. Nous verrons plus loin comment on arrive à distinguer lequel de ces organes est en cause.

Pour faire jouer le *réflexe myotonique*, on excite le muscle mastoïdo-huméral en avant de l'épaule, en lui imprimant de petites secousses brusques, du bout des doigts.

En second lieu, Roger distingue toute une série de réflexes qui ont pour siège la paroi costale. Leur mécanisme s'explique par les rapports établis entre le système sympathique et les nerfs intercostaux, et au moyen des rami communicantes. Nous avons vu en détail quel était le trajet suivi par les excitations.

Il existe :

1° *Le plexus solaire antérieur*, qui a comme satellites les plexus gastrique, hépatique, splénique, pancréatique, duodénal. Sa zone de réflectivité est située dans la région comprise entre la cinquième et la dixième côte.

2° *Le plexus solaire postérieur*. Il commande à l'intestin grêle, au cæcum et à la première moitié de l'anse colique. Sa zone de réflectivité va de la dixième à la treizième côte.

3° *Le plexus mésentérique antérieur*. Il com-

mande à la deuxième moitié de l'anse colique. Sa zone de réflectivité va de la treizième à la seizième côte.

4° *Le plexus réno-aortique* réagit au cours des troubles concernant les reins, les capsules surrénales et l'aorte. Il a sa zone de réflectivité dans les deux derniers espaces intercostaux.

5° *Le plexus mésentérique postérieur* innerve le côlon flottant et le rectum. Sa zone de réflectivité est située à la partie supérieure du flanc, au niveau de la ligne formée par les apophyses transverses des vertèbres lombaires.

En dehors de ces zones, il y a le *plexus pelvien* qui régit la vessie, l'utérus, les ovaires ou la prostate. Sa zone de réflectivité est au niveau du sacrum, du flanc et parfois aussi au niveau du rachis.

On distingue encore dans les affections des reins :

Un *point douloureux costo-vertébral*, au sommet de l'angle formé par la dernière côte et le rachis.

Un *point costo-lombaire*, à la réunion de la masse sacro-lombaire et de la dernière côte.

Et un *point iliaque*, entre la tubérosité iliaque antérieure et supérieure et la tubérosité iliaque inférieure.

Voyons maintenant comment on peut essayer d'utiliser ces données. Interrogeant le réflexe mastoïdo-huméral, pour reconnaître l'organe qui est en cause, il faut savoir que normalement le réflexe myotonique est plus intense à gauche qu'à droite et que le pneumogastrique droit renferme plus de fibres

cardiaques que le pneumogastrique gauche. Si donc on observe un réflexe myotonique plus intense à droite, c'est que le cœur est en cause ; s'il est plus intense à gauche, il incrimine l'appareil digestif.

Il reste à distinguer s'il s'agit de l'estomac ou du foie. Pour cela, il faut savoir que si on observe :

- a) Un réflexe myotonique plus intense à gauche,
 - b) Une réflectivité plus accusée dans la zone solaire antérieure à gauche qu'à droite,
 - c) Le point gastrique dorsal, qui est révélé par une vive sensibilité du versant postérieur du garrot,
- c'est qu'il s'agit de l'estomac.

Si on observe :

- a) Un réflexe myotonique plus intense à gauche,
 - b) Une réflectivité dans le plexus solaire antérieur, plus accusée à droite qu'à gauche,
 - c) La sensibilité de l'hypocondre droit,
- c'est qu'il s'agit du foie.

Les autres zones sont univoques et la constatation de l'hyperréflectivité de l'une seule d'entre elles suffit à assurer le diagnostic de siège.

Postérieurement à ses principaux écrits, Roger (1) a publié plusieurs articles dans lesquels il montre la possibilité de déceler, grâce aux zones de réflectivité, l'existence de parasites du tube digestif et il est arrivé à la création d'un « *clavier vermineux* ». Il distingue deux zones dont la première est gastro-duodénale,

(1) ROGER. — La dyspepsie parasitaire et le complexe symptomatique lié au parasitisme gastro-intestinal. Diagnostic et Traitement. — *Revue Vétérinaire*, Février 1922.

occupée par les œstres, les ascaris et les habronèmes. La seconde est intestinale et occupée par les sclérostomes, cylicostomes et oxyures.

Pour lui, l'existence des zones de projection, à la périphérie de l'appareil gastro-duodéal, c'est-à-dire l'hypermétabolisme du mastoïdo-huméral, du versant postérieur du toit du garrot et du plexus solaire, signifie qu'il y a infestation parasitaire des régions correspondantes.

Quant à la deuxième zone, on ne recherche pas la réflexivité. On explore seulement la sensibilité du flanc droit et de l'hypocondre droit et la partie inférieure du flanc gauche ainsi que de l'hypocondre gauche.

Roger a d'ailleurs depuis vérifié l'exactitude de son clavier vermineux, puisqu'il a publié, en collaboration avec MM. Jouveaux et Plateau (1) un article qui se termine par cette phrase :

« A l'aide du son anthelmintique, nous avons débarrassé les chevaux d'œstres, d'ascaris, d'oxyures et de strongles et nous avons vu disparaître la réflexivité morbide révélée par le clavier équin. »

(1) ROGER, JOUVEAUX et PLATEAU. — Mode d'administration pratique des anthelmintiques. — *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, Janvier 1928.

III

CRITIQUE

DES NOTIONS DE RÉFLECTIVITÉ

RÉSULTATS PRATIQUES

Théoriquement, toutes ces notions satisfont extrêmement l'esprit, mais il s'agit de les appliquer à la pratique.

A) **Chez l'homme**

Les zones bien définies en médecine humaine, que nous avons étudiées plus haut, ne sont pas univoques, comme on pourrait le croire de prime abord.

Pour le *point de Mac Burney*, par exemple, il semble que le seul fait de le citer éveille forcément l'idée d'appendicite. Et pourtant, il ne doit pas en être ainsi puisqu'on l'observe dans de nombreuses affections qui n'ont rien de commun avec l'appendicite. Il suffit pour s'en rendre compte de consulter le traité de médecine et de thérapeutique de Brouar-

del, Gilbert et Thoinot, où l'on verra une liste de maladies qu'il faut distinguer de l'appendicite, la confusion étant créée dans tous les cas par la présence du point de Mac Burney.

Ces maladies sont :

L'appendicalgie hystérique, où il y a douleurs sans lésions de l'appendice ;

L'helminthiase. Une jeune fille examinée par Triboulet présente entre autres symptômes une douleur localisée au point de Mac Burney, qui disparaît avec l'administration d'un anthelminthique ;

L'obstruction stercorale ;

L'invagination intestinale ;

La perforation de l'estomac ou de l'intestin ;

La pneumonie chez l'enfant, qui détermine une douleur du côté droit de l'abdomen, exaspérée au point de Mac Burney, une contracture des muscles de la paroi pouvant empêcher les mouvements et déterminer la fluxion des cuisses sur le bassin ;

La fièvre typhoïde.

Suit une liste d'autres maladies, dont l'énumération devient vite fastidieuse, mais dont le nombre (vingt-neuf) justifie la remarque et montre bien que les points douloureux les mieux définis n'ont pas une signification unique.

Le siège lui-même du point de Mac Burney n'est pas aussi bien fixé qu'on l'avait cru tout d'abord.

« Le point de Mac Burney », écrit Loeper (1), « auquel on avait attaché tant d'importance, a bien

(1) LOEPER. — Leçons de Pathologie digestive. Xe leçon : Les points douloureux de l'abdomen et les cœlialgies.

« perdu de sa fixité et de sa valeur diagnostique.
« Dans un récent article, M. Lélars a montré com-
« bien peu s'entendaient à ce sujet chirurgiens et
« anatomistes. Lanz est venu accentuer ce désaccord
« en plaçant l'origine de l'appendice au tiers
« de la ligne bispinale, c'est-à-dire en un point bien
« inférieur à celui de Mac Burney. Plus près de
« l'ombilic, Morris a décrit un autre point sensible
« situé au tiers interne de la ligne de Mac Burney.

« Enfin, dans le prolongement même du plexus
« solaire, sur la ligne médiane, divers auteurs ont
« signalé une zone sensible correspondant assez
« exactement à l'épanouissement du plexus lombo-
« aortique. (Leven). »

Et il termine en disant : « Dans les cas difficiles
« où le clinicien hésiterait à se prononcer de façon
« formelle, c'est bien plus sur l'existence de symp-
« tômes associés, sur les commémoratifs et l'évolu-
« tion même la maladie que sur la localisation pro-
« fonde et la fixité des points douloureux que devra
« être fait le diagnostic. »

Ce qu'on observe pour l'appendice, peut égale-
ment bien s'observer pour le foie. Pour s'en convain-
vre, il suffit de lire ce qu'écrivait Chauffard, dans la
« Pathologie Générale et Sémiologie du Foie. »

« Une localisation douloureuse spéciale a une très
grande valeur clinique, en particulier pour le diag-
nostic de la lithiase biliaire, c'est le point cystique. »
Mais il fait remarquer un peu plus loin : « La cons-
tatation de ces zones douloureuses au niveau du foie

peut prêter à confusion avec d'autres viscéralgies du voisinage : crises douloureuses de l'angle droit des colons de l'entérite muco-membraneuse, pleurite sèche du sinus costo-diaphragmatique droit, névralgie intercostale droite, points hystérogènes. »

B) Chez les animaux

Nous allons voir maintenant de quelle façon fut appréciée la méthode de Roger, ce qu'en ont pensé différents auteurs et les résultats qu'on a pu et qu'on peut encore en obtenir.

Le terme de « *clavier* » a été beaucoup employé dans les travaux de Roger. On a parlé d'un clavier sensitif, sudoral, thermique, du clavier vago-sympathique, puis du clavier vermineux. Enfin, toutes ces notions ont été réunies sous la rubrique générale de « *clavier équin* ». « La surface somatique du cheval est un clavier susceptible de permettre le diagnostic de timbre de l'organe qui souffre ; autrement dit, le diagnostic de siège. » (Roger.) Remarquons que ce terme de « *clavier* » est un trompe-l'œil. Le lecteur se figure que l'organisme animal se trouve ramené à des proportions très simples. Il semble qu'il va suffire à l'observateur exercé d'exciter une zone déterminée pour que celle-ci réponde positivement ou négativement. Sachant à quel organe correspond la zone interrogée, l'organe malade sera découvert. De même qu'au doigt qui appuie sur une touche de piano, l'instrument répond par un son bien défini et reconnaissable de tout musicien. Mais ce qui se passe

ici, ce n'est pas seulement un accord, ensemble de quelques notes que reconnaît encore le musicien averti, mais la symphonie produite par plusieurs instruments simultanément. Heureux encore quand ce n'est pas la cacophonie.

Et on se demande parfois si on ne pourrait pas comparer l'organisme à un instrument sur lequel viendrait jouer un bon musicien, mais sur lequel un esprit malin viendrait en même temps jouer de fausses notes. En examinant les organismes animaux, on a souvent l'impression de la présence de cet esprit malin, qui constitue pour nous l'inconnu.

Un grand obstacle à la clarté des renseignements fournis par le *clavier* est apporté par les irradiations qui se font d'un plexus nerveux à l'autre. Ainsi que l'a fait remarquer Leriche : « La douleur sympathique est instable. » Sa topographie n'est pas fixe et n'est pas systématisée. Elle est diffuse et irradie sans cesse dans des territoires nouveaux.

De plus, les fibres sympathiques et les fibres spinales peuvent se mélanger et l'élément sympathique s'incorporer aux nerfs de l'autre système.

A l'encontre de ces idées, Wertheimer, dans l'introduction de sa thèse (1), montre que les nerfs ne présentent pas l'innervation plexiforme inextricable qu'on leur attribue. Ses dissections ont mis en évidence l'absence de plexus, l'existence de nerfs susceptibles d'être isolés (il s'agit ici des nerfs gas-

1) WERTHEIMER. — « L'innervation et l'énervation gastriques », Thèse, Lyon,

triques) et la réalité d'anastomoses précises susceptibles d'être isolées.

Passons maintenant à l'appréciation de la méthode elle-même. Cocu (1), au cours de l'analyse du travail de Roger, qu'il fit à la Société Centrale de Médecine Vétérinaire, s'exprime en ces termes :

« Il y a dans cette étude, des affirmations véritablement originales, qu'il n'est pas possible de rejeter à *priori*, mais qu'il serait imprudent d'accepter sans contrôle.

« Certains cas m'ont permis d'en vérifier l'exactitude, alors que dans d'autres elles étaient manifestement en défaut. Je crois que le docteur Roger s'est montré trop affirmatif et qu'il s'est laissé entraîner à une généralisation hâtive de faits vrais en eux-mêmes, en oubliant que trop de facteurs interviennent au cours de l'évolution des phénomènes biologiques pour que l'on puisse exiger de leur manifestation, l'invariabilité et la rigueur qui sont le propre des vérités d'ordre mathématique. D'ailleurs, il reconnaît lui-même que du fait d'irradiations transmises d'un plexus à l'autre, des zones de réflectivité peuvent être indûment amorcées, et par cela même, induire en erreur un observateur insuffisamment prévenu. Les conclusions formulées devront être retouchées et mises au point. Les physiologistes et les cliniciens auront encore leur mot à dire. Mais, d'ores et déjà, il y a lieu de reconnaître qu'elles ont

(1) *Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire*,
1^{er} juillet 1920,

découvert, aux yeux de ces derniers, des horizons nouveaux et insoupçonnés. »

Et Cocu termine son étude en disant : « On aurait également tort de s'exagérer l'importance des indications fournies par le *clavier*. En tenant compte des rapports anatomiques et de certaines lois physiologiques, il est rationnel d'admettre, avec le docteur Roger, que l'irritation d'un de ces plexus nerveux de la vie végétative se répercute à la périphérie du *métamère* correspondant. Mais il ne faut pas oublier que les plexus décrits par les anatomistes ne sont pas isolés, indépendants les uns des autres, que des connexions commissurales les associent et que, de ce fait, dans le cas d'excitation pathologique de l'un d'eux, les phénomènes réflexes peuvent déborder le territoire que la théorie leur assigne.

La théorie du *clavier* est trop récente pour qu'on puisse porter sur elle un jugement définitif. Je puis dire cependant, et sans entrer dans le détail des observations, qu'il est des cas où j'ai pu corroborer son exactitude, mais qu'il en est d'autres où elle a été défailante.

Je citerai :

1° *Un réflexe myotonique et solaire antérieur*, avec absence de réflexe dorso-lombaire, que l'auteur aurait qualifié d'éclatant, d'exquis, dans une *pharyngite aiguë* ;

2° L'occlusion du *côlon flottant* par un *égagropile*, alors que la réflectivité incriminait le *côlon replié* ;

3° *Réflexivité généralisée*, bilatérale, très intense, surtout à droite dans une *indigestion stomacale* avec surcharge liquide et quelques gaz. Cette indigestion a cédé en quelques instants à une injection sous-cutanée de bromhydrate d'arécoline. C'était un animal très doux, et l'excitation du mastoïdo-huméral droit lui était pénible au point de le faire se mettre en défense et chercher à mordre.

Néanmoins, et malgré ces réserves, je crois la méthode appelée à rendre de réels services aux cliniciens à qui elle fournira d'utiles indications, quant à la précision du diagnostic, à celle du pronostic et au choix des interventions thérapeutiques.

Quelques observations. Discussion. — A l'appui de cette opinion, nous avons cherché quelques observations pour lesquelles la réflexivité fut observée et qui permettent de tirer quelques conclusions intéressantes.

M. Quentin (1) a publié un article relatant deux observations de hernie diaphragmatique aiguë.

La première observation vise un cheval hongre de treize ans, bai-brun, quelques poils en tête. L'animal a été pris de coliques à quatre heures du soir et vu à huit.

La réflexivité, qui nous intéresse tout particulièrement, est la suivante :

Réflexe myotonique positif à droite et à gauche ;

(1) QUENTIN. — Précisions sur la hernie diaphragmatique aiguë. Utilité et contrôle du clavier équin. Aperçu sur quelques points de pathologie digestive. — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 15 avril au 15 mai 1920.

Réflexe solaire antérieur positif à droite et à gauche.
La réflectivité cutanée s'arrête à la *neuvième côte*.

A l'autopsie, les lésions relevées sont :

- 1° Une *indigestion gastrique* avec surcharge ;
- 2° Une rupture *ante mortem* du diaphragme, dans sa partie basse, du côté gauche ;
- 3° Une portion étranglée de *côlon flottant* est trouvée dans la cavité thoracique.

Dans ce cas, la réflectivité solaire antérieure met en cause l'intestin grêle, l'estomac, le foie ou la rate. La bilatéralité et l'égalité du réflexe myotonique fait circonscrire l'affection à l'*estomac*.

L'autopsie en découvrant une surcharge gastrique montre que l'estomac était bien en cause ainsi que l'indiquait la réflectivité.

Quant à la portion étranglée de *côlon flottant* qui a vraisemblablement été le siège d'une douleur, on n'en trouve *aucune trace* dans l'examen de la réflectivité. Et ce n'est pas son passage dans la cavité thoracique qui a pu modifier son innervation propre au point de transporter la zone de réflectivité qui lui correspond dans une zone antérieure.

Dans l'observation II, l'auteur observe un *réflexe myotonique* à droite et à gauche ; les *réflexes solaires antérieurs*, dont le gauche est très faible, alors que le droit est éclatant ; le *réflexe olécranien* droit intense, le gauche nul.

A l'autopsie, on trouve :

Les lésions de l'*indigestion intestinale* : un bouchon obstruant la terminaison de la *quatrième portion du côlon replié*, formé de matières alimentaires et de grains.

Les lésions de l'*indigestion gastrique* par surcharge : une déchirure *ante mortem* de la partie aponévrotique droite et basse du diaphragme où s'engagent un lobe du foie et une partie de l'intestin grêle.

La bilatéralité des réflexes myotonique et solaire antérieur, dont le droit plus fort, incrimine l'estomac, l'intestin grêle et le foie. On trouve, en effet, à l'autopsie, une indigestion gastrique et une déchirure du diaphragme dans laquelle s'engagent le foie et l'intestin grêle. Quant à la lésion de la *quatrième portion du côlon replié*, la surface somatique *ne révèle pas* son existence.

M. Chapron (1), vétérinaire à Mantes, a relaté un cas de torsion du gros intestin.

Il s'agit d'un ancien cheval de l'armée, hongre, 12 ans, en bon état d'entretien. Les coliques sont apparues brusquement, plusieurs heures après le repas, au travail.

L'examen est fait une heure après. Quelques crottins et de l'urine sont rejetés.

Les *réflexes myotoniques et solaires antérieurs* sont nettement exagérés, provoquant de véritables soubresauts. Rien à la palpation du garrot. Les *réflexes solaires postérieurs* sont à peu près normaux et les *mésentériques* plutôt diminués.

Le diagnostic porté est celui de gastro-entéro-spasme, qui légitime l'administration de 5 milligrammes d'atropine.

Pendant les heures qui suivent, le malade paraît plus calme, les crises s'espacent. Puis, les coliques reprennent. La réflectivité est sans changement. Le poulx devient plus rapide. Finalement, l'animal meurt 18 heures après le commencement de la maladie.

L'autopsie montre que l'estomac, le grêle, le cœcum et leur contenu sont parfaitement normaux. On trouve un *volvulus du gros côlon* au niveau des courbures sus-sternale et diaphragmatique. Il résulte de l'enroulement de gauche à droite de la troisième portion sur la deuxième.

(1) CHAPRON. — *Recueil de Médecine Vétérinaire*, 1921.

Il y a un tour complet, chaque portion étant revenue après la torsion occuper sa place primitive par rapport au reste de l'organe.

Les réflexions que nous suggère l'examen de ce cas sont les suivantes :

La réflectivité myotonique et solaire antérieure très exagérée incriminait l'estomac, l'intestin grêle ou le foie.

Or, à l'autopsie, *aucun* de ces organes ne présente d'altération.

Et la lésion qui siège au niveau des *deuxième et troisième portions coliques* n'est révélée par *rien*.

En admettant que l'estomac ait été le siège de douleurs, il n'en était pas le siège exclusif et il ne pouvait pas participer à la cause de la lésion principale ni constituer une lésion secondaire.

MM. Charton et Limousin (1) ont publié une observation de coliques chez le cheval.

Il s'agit du cheval « Urcuit », 6 ans, du 19^e dragons, qui présente de légères coliques.

Les *réflexes myotoniques et solaires* sont assez accusés. Les reins sont raides.

Le diagnostic porté est celui de *surcharge gastro-intestinale*.

Le cheval reste calme jusqu'au lendemain. A ce moment, il gratte le sol, porte la tête vers son flanc droit, se couche, se relève, se tient sur le dos. On observe le spasme des releveurs de la lèvre supérieure. La conjonctive est rouge acajou.

On observe la *discordance des réflexes*. Il y a exaltation

(1) Occlusion intestinale chez un cheval par invagination de l'intestin grêle, consécutive à une tumeur angiomateuse, par le Vétérinaire Major de 2^e classe Charton et le docteur Limousin, de l'Institut Pasteur. — *Revue Vétérinaire Militaire* du 30 juin 1926.

de la sensibilité dans le *plexus solaire postérieur*, notamment à droite, et absence du *réflexe dorso-lombaire*.

Il y a arrêt du transit intestinal et sueurs localisées dans la zone d'hyperréflexivité.

A l'exploration rectale, le rectum est vide et on note le signe du bras.

Puis la sudation devient généralisée, la peau froide et insensible, la réflexivité nulle, le pouls imperceptible. Finalement, nausées, vomissements et mort.

L'autopsie est faite immédiatement après la mort. L'estomac est volumineux, dilaté par des gaz, contient un peu de foin à demi digéré, macérant dans un liquide noirâtre, d'odeur aigrelette.

Le côlon flottant et le rectum sont vides. Les anses intestinales du grêle sont pneumatosées et congestionnées dans les portions antérieure et moyenne.

Dans la *partie jéjunale, au voisinage de l'iléon*, la coloration devient noirâtre et il existe une invagination de 30 centimètres de long environ.

L'anse enveloppante est rupturée dans sa partie postérieure, dans le sens longitudinal, sur une longueur de 10 centimètres. Au niveau de cette déchirure, et comme enchâssée entre ses lèvres, se trouve une tumeur adhérente à la muqueuse et marquant le point extrême de l'invagination. Cette tumeur est un angiome.

Les réflexions que l'on peut faire sont les suivantes : Dans la première partie de la maladie, il semble y avoir eu coïncidence entre la présence des *réflexes myotonique et solaire antérieur* et l'existence d'une *surcharge gastro-intestinale*. Mais dans la deuxième partie, la lésion siégeait dans la *partie jéjunale de l'intestin grêle*, au voisinage de l'iléon.

Or, la *réflexivité solaire postérieure* qui a été observée aurait dû correspondre à une lésion du *cæcum ou des première et deuxième anses coliques*. Ce qui n'est pas le cas.

Donc, les renseignements fournis par la réflectivité, de même que par le clavier sudoral, ne correspondent pas à la réalité et fournissent des données erronées.

OBSERVATION PERSONNELLE

Elle a trait à une jument : « Absence », 17 ans, Cob artilleur.

La jument était à l'infirmerie vétérinaire du 2^e régiment d'artillerie depuis un mois environ, pour une distension tendineuse de l'articulation scapulo-humérale sur laquelle des vésicants avaient été appliqués.

L'animal est en bon état d'entretien. Le matin du 24 avril 1928, on remarque qu'il se couche plus volontiers que normalement et qu'il dédaigne sa ration. Il a évacué des crottins. Sa température est normale (38°2). Sa conjonctive est rose. L'examen de la bouche montre la langue recouverte d'un enduit épais et fait percevoir une odeur très désagréable. Le sujet est observé dans la journée et son attitude montre qu'il est atteint de coliques continues, mais de faible intensité. Il se couche, se lève, puis se recouche, semblant rechercher une position qui lui convienne.

Le lendemain, les coliques sourdes continuent, sans que l'état général semble être atteint. Le poulx est moyennement frappé, son rythme s'accélère, la paroi de l'artère est tendue. Les conjonctives sont légèrement injectées.

A l'auscultation abdominale, on entend encore quelques borborygmes. Depuis la veille à midi, aucune évacuation de crottins. Une petite quantité d'urine très foncée, brune, est rejetée. L'exploration rectale est pratiquée, qui montre la vacuité absolue du rectum et le signe du bras. En dehors de quoi, aucun renseignement utile.

La réflectivité est consultée. Elle est *nulle* au niveau du *mastoïdo-huméral*, d'un côté comme de l'autre. Elle existe, à *gauche* surtout, *entre le cinquième et le dixième espace intercostal et entre le dixième et le treizième*. Ailleurs elle est nulle : *pas de réflexe dorso-lombaire*.

Les jours suivants, le même état persiste, sans amélioration jusqu'au 28 avril. A ce moment, l'animal, de plus en plus faible, présente des escarres de décubitus, un œdème sous-sternal. L'artère est gonflée et tendue en permanence, ne permettant plus de percevoir les pulsations. Il y a du pouls veineux.

La réflectivité est la même et de plus, une *zone de sudation* très nette apparaît à gauche. Elle affecte la forme d'un triangle dont la base se trouvait correspondre avec la ligne postérieure des olécraniens et dont la pointe atteignait exactement la dixième côte. On pouvait donc le situer *entre la cinquième et la dixième côte*. Une plaque de sueur existait également au niveau du grasset, au bord antérieur de l'articulation fémoro-tibio-rotulienne.

Dans l'après-midi, du ballonnement bilatéral indique la péritonite et l'animal meurt vers cinq heures, sans avoir présenté d'agitation depuis le début de l'affection.

A l'autopsie, le cadavre présente des excorations de décubitus aux tempes, à la face externe de l'articulation huméro-radio-cubitale et à la pointe de la hanche. Il est modérément ballonné et bien que la mort soit relativement récente, répand une très mauvaise odeur. Les poumons sont congestionnés, particulièrement le poumon gauche qui présente une congestion passive accusée, correspondant au côté sur lequel l'animal est mort. Le cœur est mou, flasque, jaune, traduisant sa dégénérescence granulo-graisseuse. Ses valvules sont normales. Les cavités sont remplies d'un caillot en majeure partie fibrineux, attestant la lenteur de la mort. La cavité abdominale renferme une sérosité rougeâtre dans laquelle sont en suspension de nombreuses particules alimentaires. L'estomac ne

renferme pas d'aliments, mais une certaine quantité de liquide. Sa muqueuse présente quelques cicatrices anciennes correspondant à des points où étaient implantées des larves d'œstres. Au niveau de la grande courbure, la muqueuse présente une bosselure de la grosseur d'une noix. Sur la coupe, on voit plusieurs canaux coupés transversalement. Il s'agit d'un adénome. L'intestin grêle est normal, ainsi que le cæcum. Le côlon replié est complètement bourré de matières alimentaires, surtout dans ses troisième et quatrième parties. Ses parois sont considérablement amincies, se rompent malgré des manipulations prudentes.

C'est *au commencement du côlon flottant* que siège la lésion principale. Elle est indiquée par le grand épiploon, épaissi et congestionné qui vient s'accoler à sa paroi, tentant d'aveugler une déchirure par laquelle s'échappent les particules alimentaires que l'on a trouvées à l'ouverture de l'abdomen. L'intestin est vivement congestionné, ses parois œdémateuses et épaissies. Le mésentère est également épaissi. En ouvrant longitudinalement l'intestin, on découvre la présence d'une *pelote stercorale*. C'est une masse, de la grosseur d'une tête d'enfant, sensiblement sphérique, mais à surface bosselée, semblant constituée par la réunion de plusieurs petites boules. Sa teinte est jaune très foncé, chocolat. Sa coupe montre qu'elle est composée : de matières terreuses, de matières alimentaires plus ou moins modifiées, de graines d'avoine et de poils. Le tout forme une masse à peu près homogène. En arrière de l'obstacle, la lumière intestinale est absolument vide.

Voici les réflexions qui nous ont été suggérées par cette observation :

La *réflectivité* située de *la cinquième à la treizième côte* indiquant le *plexus solaire antérieur* et le *plexus solaire postérieur*, jointe à *l'absence* de réflectivité dans le *mas-toido-huméral*, incriminait *l'intestin grêle, le cæcum ou*

les première et deuxième portions coliques. Or, la lésion unique siégeait au *commencement du côlon flottant*. Et on pourrait m'objecter que je n'ai pas su interroger la réflectivité, si je n'avais constaté cette plaque d'hyperhydrose, allant de la cinquième à la dixième côte. Il suffisait d'avoir des yeux, sans avoir besoin d'habitude, ni de doigté. Or, dans les organes qui correspondent à cette zone cutanée, il n'y a aucune lésion. Il est pourtant entendu que les zones de réflectivité et les zones d'hyperhydrose sont les mêmes pour un même organe.

De toutes ces observations, il semble bien résulter d'une manière assez claire que si, dans certains cas, l'examen de la réflectivité donne de bons résultats, vérifiés par la suite, dans le plus grand nombre de cas, elle tombe à côté et fournit des renseignements inexacts.

La conclusion à tirer, ce n'est pas que la réflectivité n'existe pas et ne donne aucun résultat, mais que son étude a besoin d'être reprise, que les données qui existent à présent et qui ont été mises sur pied par Roger ne correspondent pas à la réalité des faits.

IV

APPLICATIONS CHIRURGICALES

Nous allons voir maintenant d'une façon sommaire quelles sont les applications qui ont été faites des correspondances métamériques en chirurgie humaine.

Sachant, d'une part, que le système nerveux végétatif est la voie de conduction centripète de la sensibilité viscérale, et, d'autre part, que pour chaque organe la douleur se manifeste dans une zone métamérique cutanéomusculaire desservie par le même segment médullaire où se rendent les faisceaux sympathiques du viscère atteint, on pouvait logiquement penser que par une neurotomie élective, coupant une portion de nerf en un endroit bien déterminé, il serait facile de produire l'analgésie de territoires viscéraux déterminés. Et c'est ce que l'on a réussi à faire. La principale indication de ces neurotomies trouve sa place dans ce fait que de nombreuses affections viscérales sont dominées par le

symptôme douleur, et comme chez l'homme c'est en grande partie à la suppression de la douleur que vise la thérapeutique, on a rapidement donné un grand essor à ce moyen.

Pour arriver à un résultat, il faut déterminer la localisation du segment médullaire et des racines qui répondent à l'aire métamérique du viscère douloureux, puis le point d'élection où doit porter la section nerveuse, que ce soit au niveau des rameaux communicants, de la grande chaîne sympathique vertébrale, des nerfs splanchniques, des ganglions viscéraux de la chaîne prévertébrale ou des branches viscérales.

C'est Jaboulay, le premier, qui, en 1899-1900, a inauguré cette chirurgie des douleurs abdomino-pelviennes en intervenant sur les relais ganglionnaires et sur les branches terminales du sympathique.

Puis une évolution s'est faite, et de ganglionnaire, la chirurgie est devenue préganglionnaire ou postganglionnaire, se portant ainsi aux deux points extrêmes du réseau. On coupe actuellement soit les rameaux communicants, soit les nerfs périphériques viscéraux. On s'abstient maintenant de toucher aux ganglions de la chaîne latérale ou aux ganglions prévertébraux, car on a reconnu qu'ils constituaient en quelque sorte des centres nerveux, de coordination des réflexes et qu'ils commandaient la trophicité viscérale.

Ce qu'on sectionne actuellement le plus volontiers, ce sont les rameaux communicants. C'est une méthode qui présente de nombreux avantages : on

peut intervenir sur les différents étages de la chaîne sympathique. La technique est simple. Elle est inoffensive parce qu'elle reste extra-pleurale ou extra-péritonéale, et elle ne touche pas aux fonctions régulatrices autonomes des centres ganglionnaires.

Il faut déterminer d'abord d'une façon aussi exacte que possible et par la clinique, la zone hyperalgique de Head que l'on sait correspondre à un segment métamérique constant. Puis pour prévoir si le résultat de l'opération sera positif ou négatif, il suffit de réaliser momentanément la section nerveuse que l'on projette, et cela se fait très simplement par l'injection paravertébrale d'une solution de syncaïne ou de surocaïne.

Quand on coupe un rameau communicant, on sectionne l'ensemble du faisceau des lignes de jonction, en même temps les fibres sensibles, les fibres viscéro-motrices, vaso-motrices et sécrétoires, aussi bien les fibres centrifuges que les fibres centripètes. Comme il est impossible de distinguer les rameaux blancs et les rameaux gris, et qu'on est obligé de sectionner l'ensemble, il ne faut couper que ce qui est nécessaire pour le but qu'on se propose et ne pas étendre la résection à un nombre trop grand de segments médullaires.

La ramisection s'applique à toutes les affections douloureuses rebelles de l'abdomen : péricholécystite, crises gastriques tabétiques, adhérences post-opératoires douloureuses, néphralgies.

Une autre intervention peut être réalisée utilement, en opérant à l'autre bout du réseau nerveux auto-

nome, au delà de la chaîne ganglionnaire, au niveau des nerfs viscéraux eux-mêmes. L'interruption produite est de cette façon plus localisée, mieux circonscrite. Au point où les nerfs viscéraux abordent les organes qu'ils desservent, leurs fibres extrinsèques sont groupées de façon à former des faisceaux suffisamment individualisés. On peut ainsi respecter les fibres intrinsèques. Cette méthode d'énervation viscérale fut appliquée à l'estomac par Latarjet et Wertheimer, aux reins, à la vessie, aux voies biliaires, hépatiques, etc. Dans toutes ces opérations, on retrouve le nom de Latarjet et ce sont surtout l'estomac, la vessie et les annexes qui sont l'objet de ces neurotomies.

V

DU RÔLE DE LA DOULEUR

Pour finir, cette étude nous a suggéré quelques réflexions de physiologie philosophique, au sujet du rôle de la douleur.

Longtemps, on a discuté sur le rôle de la douleur. Les physiologistes et les philosophes ont souvent dit qu'elle avait un rôle utile, qu'elle avertissait l'organisme de toutes les causes d'altérations qui pouvaient le menacer. C'est la crainte de la douleur qui nous protège contre le danger des brûlures, des morsures, des poisons. Brûge disait : « Les nerfs dolorifiques sont comme des sentinelles qui préviennent de tous les périls ».

Dans le cas particulier des douleurs viscérales et de leurs projections somatiques, il semble bien que l'on puisse dire que la douleur a un rôle utile. Elle avertit le médecin qui sait interroger les réactions douloureuses ayant pour point de départ les lésions dissimulées au niveau des viscères. Dans ce sens, un

peu restreint il est vrai, la douleur a son utilité. Et d'un point de vue général, on peut conclure qu'il est prématuré de nier l'utilité de certains phénomènes. Ce qui manque bien souvent, c'est la connaissance et la compréhension de ces phénomènes. Beaucoup préfèrent nier qu'avouer qu'ils ne comprennent pas.

CONCLUSIONS

I. — Les viscères sont normalement insensibles au contact, à la température, à la douleur.

La douleur n'apparaît que quand on exerce des tractions sur leurs pédicules. On intéresse alors le péritoine pariétal et le tissu sous-séreux, qui eux sont très sensibles.

II. — A l'état pathologique, les douleurs abdominales (coliques) peuvent être rattachées à deux conditions pathogéniques communes : une rétention cavitaires et des contractions violentes dans un muscle creux.

III. — La douleur est transmise par les fibres sympathiques, passe dans les ganglions sympathiques et rejoint le système cérébro-spinal, grâce aux rameaux communicants.

A partir de ce moment, la douleur, au lieu d'être attribuée au viscère en cause, est reportée à la périphérie au niveau de la zone desservie par le même nerf cérébro-spinal emprunté.

IV. — On a pu ainsi déterminer à la surface du corps des zones hyperesthésiques, hyperalgiques ou de réflectivité dont la constatation permet d'incriminer les viscères qui leur correspondent.

Mais il ne faut pas croire que la constatation de ces zones donne des résultats mathématiques et indique à coup sûr le viscère atteint.

L'étude de la méthode de Roger en particulier montre qu'elle contient des affirmations originales et très séduisantes, mais qu'on ne peut accepter sans contrôle.

Les zones de réflectivité existent, mais alors que certains cas vérifient leur exactitude, d'autres plus nombreux les trouvent en défaut.

Cette méthode a orienté la sémiologie dans une voie nouvelle. Mais elle a besoin d'être mise au point par de nouvelles recherches, si toutefois les bases sur lesquelles elle repose sont exactes.

VU :

Le Directeur
de l'Ecole vétérinaire de Lyon,
Ch. PORCHER.

Le Professeur
de l'Ecole vétérinaire,
CADÉAC.

VU :

Le Doyen,
J LÉPINE.

Le Président de la thèse,
Dr CADE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 26 novembre 1928.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

J. GHEUSI.

BIBLIOGRAPHIE

- BROUARDEL ET GILBERT. — *Nouveau traité de Médecine et de Thérapeutique*. — 1909, tome 19. — Maladies du foie et de la rate.
- CHAUFFARD. — Pathologie générale et sémiologie du foie. — In. Bouchard. — *Traité de Pathologie générale*.
- DEJERINE J. — Sémiologie du système nerveux. — In. Bouchard. — *Traité de Pathologie générale*.
- J.-L. FAURE ET G. LABEY. — Maladies chirurgicales du foie et des voies biliaires. — In. Le Dentu et Pierre Delbet. — *Traité de Chirurgie*.
- FONTAINE René. — De la douleur et de son traitement chirurgical, d'après O. Foerster, de Breslau. — *Gazette des Hôpitaux*. 1927, n^{os} 71, 72, 73.
- FORGUE Emile. — La douleur des viscères. Conférence aux Journées médicales montpelliéraines. — *Gazette des Hôpitaux*, 1926.
- GLEY. — *Traité élémentaire de Physiologie*.
- LAIGNEL-LAVASTINE. — *Pathologie du Sympathique*, 1924.
- LERICHE René. — Chirurgie de la douleur. — *Presse médicale*, 20 avril 1927, n^o 32.
- LOEPER. — *Leçons de Pathologie digestive*, série 1, 1910, leçons IX, X, XI.

MARTINET A. — Diagnostic clinique. — Examen et symptômes.

ROGER J. — Les coliques du cheval. — Diagnostic et traitement, 1921.

TESTUT. — Anatomie humaine.

WERTHEIMER. — L'innervation et l'énervation gastriques.
Etude anatomique, expérimentale et clinique. —
Thèse, Lyon.



